

SZEMLE

Talajvédelmi vonatkozások a Területi Vízgazdálkodási Kerettervekben

HORVÁTH VILMOS

Vízügyi Tervező Iroda, Budapest

A Területi Vízgazdálkodási Kerettervekben (a továbbiakban TVK), a 2008/1962. sz. kormányrendelet értelmében ki kell dolgozni az erózió és a vízgazdálkodás összefüggéseit. E feladat elvégzésére a VIZITERV talajvédelmi osztálya 1962. tavaszán kapott megbízást.

A rendelkezésre álló viszonylag csekély idő olyan tervezési módszert igényelt, amely nem a munkaigényes új helyszíni felvételekre, hanem elsősorban a meglévő térképanyagra alapozott belső munkával oldja meg a feladatot.

A tervezők néhány alapfeltevésekből indultak ki, amelyeket érvényesnek tartottak a tervezés minden fázisára.

1. Talajvédelem alatt nem egyes elszigetelt eljárások alkalmazását kell érteni (mint amilyen a fásítás, sáncolás, vízrendezés, gyepesítés stb.) hanem magát a *modern nagyüzemi hegy- és dombvidéki gazdálkodást*, amely elsősorban agronómiai, agrotechnikai, valamint azt kiegészítő műszaki talajvédelmi módszerekkel biztosítja a talajpusztulás megengedett szinten való tartását. Ez másrészt azt is jelenti, hogy a hegy- és dombvidéki mezőgazdasági üzemeket a sajátos természeti viszonyoknak megfelelően kell berendezni. Növénytermesztésüket, állattenyésztésüket, gépesítésüket, agrotechnikai módszereiket a sajátos viszonyoknak megfelelően kell alakítani.

2. A terv vízgyűjtőhatáros felépítésű legyen, mivel a vízgyűjtő, mint objektív természeti egység, egyúttal a talajvédelemmel szoros összefüggést mutató vízrendezési és vízhasznosítási tervek alapterületi egységének is tekintendő. Ennek eredményeképpen a tervezők 103 vízgyűjtőt határoltak le.

3. A talajpusztulás természeti folyamatában szerepet játszó tényezők közül ki kell választani azokat, amelyek a leginkább befolyásolják a talajvesztés alakulását. Majd a főbb hatótényezők szám-

szerű értékének meghatározásával ki kell dolgozni a hatásos biológiai és műszaki talajvédelem legfontosabb mutatóit.

4. Olyan módszert kell alkalmazni, amelynek eredményeképpen viszonylag objektíve értékelhetővé válik a vízgyűjtők talajvédelmi berendezkedésének sürgősségi sorrendje.

5. Mivel a TVK minimálisan 20 év vagy ennél hosszabb megvalósítási időt tételiz fel, a költségeket illetően a minimálisra lehet törekedni, hiszen ezen időszak alatt a talajvédelmi szaktudás minden bizonnyal általánosan elterjed. Így az üzemek a feladatok túlnyomó részét saját erejükből is meg tudják oldani. A TVK gyakorlatilag az úgynevezett „alapfokú” talajvédelmi feladatokat adja meg, a szántó, legelő és erdősítendő területek relációjában, míg a szőlő- és gyümölcsösök esetében természetszerűleg ennél tovább kellett lépni.

A fenti 1., 2., 3. és 4. pont alapján olyan számítási módszert kellett kialakítani, amely a ható főbb természeti tényezőkön kívül, az alkalmazott növénytermesztés gyakorlatának a talajvesztés alakulására való hatását is figyelembe veszi.

A TVK készítésekor — 1962. októberében — még nem volt ismeretes a Wischmeier és Smith amerikai kutatók által publikált általános talajvesztésbecslési egyenlet, amely kielégítő pontossággal adja egy-egy vízgyűjtő vagy üzem talajvesztésének mértékét és amelyet Wischmeier a „Szárazföldi erózió” tárgyában, Bariban tartott nemzetközi hidrológiai szimpozionon mutatott be.

Ezért esett a választásunk Blakely-Coyle-Steele amerikai kutatók — bizonyos mértékig Browning eredményeit is visszatükröző — vizsgálataira, amelyeknek a hazai természeti viszonyokra való átalakításával, a feladat elvégzéséhez alkalmas számítási módszerhez jutottunk, ([5] 280—284. oldal)

1. táblázat

A Koppány és Hangony vízgyűjtők lejtőkategóriatartomány-megoszlásai
km²-ben megadva

(1) Művelési ágak és lejtőkategória- tartomány	(2) Koppány vízgyűjtő		(3) Hangony vízgyűjtő	
	1 : 100 000	1 : 25 000	1 : 100 000	1 : 25 000
a) Összes terület (km ²)	725,93	772,18	281,50	294,92
b) Lejtőkategória-tartomány				
0—5%	213,70	332,00	12,21	22,59
5,1—12%	181,75	131,00	21,60	10,37
12,1—25%	93,97	111,20	46,60	47,72
12,1—17%	56,40	71,20	28,00	26,10
17,1—25%	37,57	40,00	18,60	22,62
25,1%-tól nagyobb	33,97	34,20	56,80	58,19
c) Rét	29,72	41,12	9,90	12,12
d) Erdő	141,62	154,76	121,50	118,25
e) Belsőség	31,20	47,05	21,80	25,68

A kísérleti eredmények rendszerezése után az

$$A_E = B \cdot L^{0.5} \quad (\text{t/ha. év})$$

alakú egyenletet nyertük, amely a lejtő-hajlás, a lejtőhossz, növényi borítottság, a művelési mód, a talajtani és csapadék-viszonyok függvényében adja meg az adott lejtőszakasról lepusztuló talaj évi mennyiségét.

Az egyenletben:

A_E = az adott lejtőhajláshoz (E) tartozó talajlepusztulás-intenzitás (t/ha. év)

B = növényi borítottság, művelési mód, talajtani tényező, csapadék-összeg, csapadékintenzitás hatását figyelembe vevő tényező

L = a lejtő hossza m-ben.

Az egyenlet alkalmazása során az egyes lejtőhajlások helyett a hazai talajvédelmi tervezésben alkalmazott lejtőkategória tartományokat használtuk. [5], [6], [7].

Ahhoz, hogy az egyes vízgyűjtők lejtőkategória tartományonkénti területei ismeretek legyenek, alkalmas léptékben fel kellett dolgoznunk az ország hegy- és dombvidékét. A vizsgálatok azt mutatták, hogy az 1 : 100 000 méretarányú feldolgozás viszonylag rövid idő alatt (40 ember 3 hónapi munkája) elvégezhető, ugyanakkor még megfelel a kormányzati szintű igényeknek. Összehasonlításképpen bemu-

tatjuk két vízgyűjtő 1 : 100 000, ill. 1 : 25 000 méretarányú lejtőkategória tartomány feldolgozását, amely azt bizonyítja, hogy a feldolgozás a kívánt pontosságnak megfelelő volt.

A területi lehatárolás pontatlansága általában 3—5% körül mozgott, míg az egyes lejtőkategória tartomány területek eltérése 10—30% volt.

Az elkészített — 1 : 100 000-es méretarányú — lejtőkategória térképet az Országos Vízügyi Főigazgatóság 1965-ben ki nyomattatta és az érdekeltek rendelkezésére bocsátotta.

A növényi borítottságot lejtőkategória tartományonként, a szántóföldi területeken Kamarás Miklós által kidolgozott, ún. keretvetésforgók alapján határoztuk meg [8].

A kidolgozott keretvetésforgók védőhatás indexszámait meghatározva, a talajpusztulás alakulásában betöltött szerepük értékelhető volt.

A már előbbieken vázolt többi tényező számszerű értékét figyelembe véve, a talajvesztesség lejtőkategória tartományonként megállapítható lett volna. A tervezők azonban e megoldás helyett inkább az egyenlet átalakításával

$$L = \left(\frac{A_E}{B} \right)^2,$$

azt a felszíni lefolyási hosszat számították, amely esetben az adott tényezők mellett

2. táblázat

A talajvédő vetésszerkezeti arányok növényi csoportokkal kifejezve (növényi csoportok a növényi kultúrák talajvédő hatása alapján végrehajtott összeállítás szerint)

(1) Vetés- szerke- zet jele	(2) Az alkalmazás területete		(3) Az azonos talajvédelmi hatású növényi csoport- ok részesezési aránya %, és talajvédő hatása			
	lejtőkategória	a talaj kémhatása	jó	köze- pes	gyenge	rossz
szerint						
A	0,1— 5%-os	meszes savanyú	10	40	10	40
B	0,1— 5%-os		17	33	17	33
C	5,1—12%-os		20	40	20	20
D	12,1—17%-os		50	25	13	13
E	12,1—17%-os		33	33	33	—
F	17,1—25%-os		60	20	20	—

(B) éppen 15 t/ha. év megengedhető talajpusztulás keletkezik.

A fentiekből következik, hogy a felszíni lefolyást megszakító sáncrendszer egyes sáncait egymástól éppen L távolságra kell elhelyezni, ha a megengedhető talajpusztulás értékének betartását kívánjuk biztosítani (3. táblázat).

Az előzőek alapján vízgyűjtőnként számított sáncmennyiségek, illetve sáncolási költségek fajlagos értéke a talajpusztulás intenzitásával egyenesen arányos mennyiség.

Igy a sáncolás fajlagos értékéből közvetlenül is lehetett a vízgyűjtők talajpusztulására következtetni. Ezzel a talajvédelmi berendezkedés sürgősségi sorrendje is objektíve eldönthető volt. A talajvédő vízgyűjtőrendezés sürgősségi sorrendjének eldöntésénél a tervezők abból indultak ki, hogy a talajvédelmet ott kell elsősorban megvalósítani, ahol a talajpusztulás intenzitása jelenleg a legnagyobb. Mivel a sáncfolyóméterek száma, illetve a sáncolásnak a vízgyűjtőterületre számított fajlagos költsége arányos a talajpusztulás intenzitásával, a kapott eredményekből a sürgősségi sorrend ténylegesen megállapítható volt.

A fő tényezőként kezelt sáncolási fajlagos értéken kívül, tekintettel voltunk a sáncolás és erdősítés együttes fajlagos költségére, valamint a 25% lejtésen felüli mezőgazdasági területek vízgyűjtőnkénti kiterjedésére.

Ez utóbbi két mutatószám közvetve a vízgyűjtő lepusztultságára is utal, mivel a 25%-os lejtésnél meredekebb területek az eddigi művelés hatására jelentős részben leloptak.

A számszerű értékelést, valamint a kapott eredményeket kivonatolva 4. táblázatban mutatjuk be.

A sorrendiséget vizsgálva megállapítható, hogy az adott vízgyűjtőhatárok mellett nyert berendezkedési sorrend elég hűen tükrözi a talajvédelmi tervezők szubjektív ítéletét is.

Néhány vízgyűjtő sorrendiségénél, valószínűleg a talajtani tényező kevésbé pontos megítélése miatt, a szubjektív megítélést a kapott eredmények nem támasztják alá (Babocsai-Rinya, Galga). Ilyen méretarányú feldolgozásnál azonban kézenfekvő, hogy a kapott eredmények bizonyos mértékig szóródnak.

A talajvédelmi iránytervek készítésének sürgősségi meghatározásánál a nyert eredményeket kitűnően lehetett felhasználni.

Az 5. táblázatban megyei bontásban foglaltuk össze Magyarország hegy- és dombvidéki mezőgazdasági területeken szükségessé váló talajvédelmi intézkedéseket.

Az 5. táblázat 1—6. rovatai az 1 : 100 000 méretarányú térképek feldolgozásából nyert alapadatokat, míg a 7—8. rovatok a tervezett talajvédelmi berendezkedés főbb jellemzőinek mutatóit tartalmazták területi bontásban.

Meg kell jegyezni, hogy a TVK talajvédelmi területfeldolgozás alapmunkái vízgyűjtőhatárosan, járáshatárosan, megyehatárosan, vízügyi igazgatóságok és TVK-határok szerint készültek. A járás- és megyehatáros értékelés az 1 : 100 000-es lejtőkategória térkép használati utasításában, míg a vízgyűjtő, megye, VIZIG, TVK, valamint Duna, Tisza, Dráva vízrend-

3. táblázat

A felszíni lefolyást megszakító létesítmények közepes távolságának meghatározása az adott évi 15 t/ha megengedett talajlepusztulás esetében

Talajtani tényező	Osztályozás a csapadékinzertítés és a tenyészidő alatt hullott csapadék víz összes mennyisége alapján*	Lejtőkategória-tartományok				
		0,5	5,1—12%	12,1—17%	12,1—17%	17,1—25%
		Talaj kémhatásától függetlenül		meszes talajon	savanyú talajon	meszes és sav. t.
		Vetésszerkezet jele a 2. táblázatnak megfelelően				
		B	C	D	E	F
A felszíni elfolyást megszakító létesítmények távolsága a lejtőn (m)**						
Meszes homok	nagy	115	88	50	34	138
Savanyú homok	nagy	148	109	63	42	160
Meszes homok	közepes					
Savanyú homok	közepes	186	142	82	54	202
Meszes homok	kicsi					
Savanyú homok	kicsi	235	177	101	68	256
Meszes vályog	nagy					
Meszes vályog	közepes	262	196	112	76	286
Savanyú vályog	nagy					
Savanyú vályog	közepes	331	257	141	95	359
Meszes agyag	nagy					
Meszes vályog	kicsi	376	302	162	109	408
Savanyú vályog	kicsi					
Meszes agyag	közepes	418	316	161	139	460
Savanyú agyag	nagy					
Meszes agyag	kicsi	553	413	239	159	599
Savanyú agyag	közepes					
Savanyú agyag	kicsi	730	522	314	209	795

* Nagy csapadékinzertitás alatt a 4 éves gyakoriságú, 28 mm/ó intenzitás feletti értékeket, közepes alatt a 24—28 mm/ó, és kicsi alatt a 24 mm/ó intenzitás alatti értékeket értettük.

** A 17,1—25%-os lejtőkategória-tartományban azért nő a távolság, mert fokozódik az agronómiai védelem mértéke.

szer szerinti bontás a Területi Vízgazdálkodási Kerettervek V. fejezete, II. részében található.

A területi adatoknál szembevetendő, hogy a 0—5% és az 5,1—12% lejtőkategória tartományok alapadatszámai nem egyeznek a tervezett vízszintes művelés, illetve táblás-sávós talajvédelmi rendszer területi adataival. Ennek magyarázata, hogy az 1 : 100 000 lejtőkategória térképen nyert eredményeket az 1 : 25 000-es feldolgozással ellenőrizve, a 12%-nál meredekebb lejtőkategória tartományokban kielégítő egyezést találtunk, de a 0—5%, 5,1—12%-

nál nem. Indokoltnak látszott ezért a 0—5%-os lejtőkategória tartomány térképen mért területét 11—16%-kal csökkenteni és az 5,1—12% lejtőkategória tartományt ugyanennyivel növelni. Tudnunk kell ugyanis, hogy az 1 : 100 000 méretarányú térkép 20 m-es alapszintvonalai a 0—5% lejtőkategória-tartományban nem érzékenyek a helyi esés változásra és ezért az 5,1—12% lejtőkategória tartományba tartozó lejtők egy része az értékelő előtt ismeretlen maradt. Ezt kellett a fenti módon helyesbíteni.

4. táblázat

**Területi Vízgazdálkodási Kerettervek hegy- és dombvidéki vízgyűjtőinek
talajvédelmi berendezkedési sürgősségi sorrendje
(Kivonat)**

(1) Sürgősségi sorrend	(2) Vízgyűjtő országos sorszáma	(3) Vízgyűjtő megnevezése	(4) Fajlagos sán- colási költség MFt/km ²	(5) Fajlagos sán- colási és erdő- sítési költség MFt/km ²	(6) 25%-on felül lejtésű mező- gazdasági terü- letek kiterjedése km ²
1.	30.	Lókos p.	52,0	200,6	19,36
2.	61.	Duna jobbpart a Sió torko- lattól az 5—4 TVK határig	48,6	155,9	32,03
3.	60.	Völgységi p.	43,5	286,4	64,36
.
.
.
34.	21.	Cuhai Bakonyér	27,7	73,02	11,07
35.	47.	Kiskoppány patak	27,1	84,42	9,52
36.	93.	Laskó p.	26,8	330,8	36,53
.
.
.
100.	3.	Hansági Főcsatorna a Fertővel	11,5	28,79	0,81
101.	1.	Répece a Kőrös p. nélkül	11,4	21,81	0,63
102.	11.	Rába a Lánka patak és a Mareál között	8,6	18,85	—

Megjegyzés:

A vízgyűjtők talajvédelmi berendezkedési sorrendjét teljes terjedelmében előző munkánkban adtuk közre ([5] 68—69. oldalon).

**Az országos talajvédelmi berendezkedés
TKV-ban tervezett főbb termelési mutatóinak
változása, az 1962-es „jelenlegi”
állapothoz képest**

A növényi kultúrák vetésterületi részesedése

Növényi kultúrák védőhatás
csoportok Változás %

Jól védők	+86,1
Közepesen védők	—8,0
Gyengén védők	+43,6
Rosszul védők	—26,5

Kenyérgabona összes termés
legalább

+15,6

A növénytermesztés bruttó terme-
lési értéke Ft-ban legalább .

+21,0

A megtermelt takarmányok ta-
karmányértéke (szántó, rét,
legelő) .

keményítőérték, legalább... +35,2
emészthető fehérje, legalább +43,6

Állatállomány, legalább +8,4

Állatsűrűség (az MMÖT alap-
ján) legalább +14,7

A szántóterületek szervesanyag-
visszapótlása, legalább +50,6

A TVK-ba lejtőkategória tartományon-
ként betervezett keretvetésforgók termé-
szetesen jelentősen megváltoztatják a hegy-
és dombvidék jelenlegi növénytermesztési
szerkezetét, ezen keresztül a takarmány
mérleget is.

5. tábl

Talajvédelmi feladatok összesítése megyénként a Területi Vízgazdálkodási Kerettervek

(1) Megyék megnevezése	(2) Összes víz- gyűjtő terület km ²	(3) Mezőgazdaságilag művelt terület lejtő- kategóriák szerinti megoszlása					(4) Rét	(5) Erdő	(6) Köz- ségi bel- terület
		0—5%	5—12%	12— 17%	17— 25%	25%			
Baranya	4057	1767	490	191	127	188	382	728	184
Borsod-Abaúj- Zemplén	5584	1653	733	468	312	436	89	1617	276
Fejér	5118	3421	419	85	51	37	381	456	268
Győr-Sopron	1537	1016	48	13	8	20	76	248	108
Heves	2992	1270	273	126	85	236	151	688	163
Komárom	2274	1196	175	84	56	46	76	537	104
Nógrád	2375	427	291	379	253	176	89	646	114
Pest	3186	1165	338	233	155	87	148	803	257
Somogy	4889	1779	607	231	152	113	510	1141	356
Szolnok	952	790	—	—	—	—	116	10	36
Tolna	3554	1707	603	176	115	207	202	410	134
Vas	3244	1641	203	73	48	47	229	822	181
Veszprém	4541	2029	437	98	68	121	380	1185	223
Zala	3089	677	276	102	68	349	418	927	272
Összesen	47392	20538	4893	2259	1498	2063	3147	10218	2676

Ezért az Országos Vízügyi Főigazgatóság megrendelésére vizsgálatot végeztünk a jelenlegi vetésszerkezet összetételére vonatkozóan, valamint feltártuk az új vetésszerkezet összetételét is. Ugyanakkor vizsgáltuk a vetésszerkezetnek az állattenyésztésre való kihatását és a trágyamérleg alakulását is.

Anélkül, hogy túlságosan részletekbe bocsátkoznánk, röviden összefoglaljuk a tervezett talajvédő növénytermesztés várható eredménynövekedését, az 1962-es állapothoz viszonyítottan.

A jelenlegi hegy- és dombvidéki gazdálkodás szerkezetének vizsgálata azt mutatta, hogy a takarmánymérleg kiegyensúlyozatlan. Aránylag nagy keményítőérték-felesleg, vagy annak ellentettjeként nagy emészthető fehérjehiány mutatkozik. Az emészthető fehérje-alapon kiszámított, gazdaságosan tartható állatállomány lényegesen kisebb, mint az az állomány, amelyet ma a lejtős területeken ténylegesen eltarthatnak.

A jelenlegi növénytermesztés mellett, a szántókon, réteken és legelőkon megtermelt:

keményítőérték 2 923 990,7 t
emészthető fehérje 364 032,8 t

Az emészthető fehérje: keményítőérték arány 1 : 8,03.

A megtermelt fehérje alapján — 2500 l tejtermelésnek megfelelő tehéntartási szinten — a jelenlegi állatállomány összetételét figyelembe véve, gazdaságosan 1 080 216 szamosállat tartható el, amely állomány mellett 363 879,0 t keményítőérték felesleg mutatkozik. Ennek fő oka, hogy a túlnyomóan fehérjét termő növények terméshatékánya csekély.

A megtermelt fehérje alapon számított, eltartható állatállománnyal szemben, a vizsgált területen ténylegesen 1 369 000 szamosállatot tartanak el, ami egyértelműen jelzi, hogy a növénytermesztés arányai az állattenyésztés vonatkozásában nem kellően összehangoltak.

A talajvédő gazdálkodás bevezetésével tervezett növénytermesztési arányokat és várható terméshatékánokat figyelembe véve, a megtermelt takarmányok

keményítő értéke 3 740 862,3 t
emészthető fehérje értéke 494 362,0 t

Az emészthető fehérje: keményítő érték arány 1 : 7,5.

lázat

vízgyűjtőrendezés felmérései alapján (1 : 100 000 m. a.-nak megfelelően, km²-ben)

(7) Agronómiai és erdészeti munkák						(8) Műszaki munkák				
(9) Vízszintes	(10) Táblás sáv	(11) Sáv	(12) Szigorított sáv	(13) Legelő, kaszáló	(14) Erdősítés, fásítás	(15) Szántóföldi műszaki munkák területe (9)–(12)	(16) Szántóterület talajvédelme (9)–(14)	(17) Teraszolás 25% alatt, felújítandó és új szőlők	(18) Teraszolás 25% felett	
művelés									Gyümölcsösben	Szőlőkben
1545	712	191	127	25	142	2575	2742	37	12	8
1415	970	468	312	49	334	3165	3548	23	38	14
3037	803	77	51	7	18	3968	3993	50	11	1
911	163	13	8	5	10	1095	1110	12	4	1
1102	441	126	85	22	176	1754	1952	54	19	18
1051	320	84	56	9	26	1511	1546	7	9	2
360	357	379	253	25	140	1349	1514	7	9	2
1019	485	232	155	17	56	1891	1964	77	11	2
1526	860	231	152	27	55	2769	2851	30	23	7
703	87	—	—	—	—	790	790	6	—	—
1489	821	176	115	21	144	2601	2766	57	24	16
1432	402	73	48	16	19	1955	1990	5	12	—
1792	574	98	68	23	45	2532	2600	60	21	32
558	394	102	68	100	148	1122	1370	5	66	35
17940	7389	2250	1498	346	1313	29077	30736	433	259	138

A megtermelt fehérjeérték alapján — 2500 l tehenenkénti évi tejhozam szinten — 1 484 600 számosállat tartható el. Ugyanakkor 430 204,3 t keményítőérték felesleg mutatkozik.

A tervezett állatállományának a takarmányok összetétele alapján 72%-a lehet szarvasmarha — a jelenlegi 58%-kal szemben.

A szarvasmarha állomány elérhető növekedése a jelenlegi állapothoz viszonyítva, 274 792 számosállat.

A viszonylag nagy keményítőérték felesleg a pillangósok termésátlagainak fokozásával mérsékelhető.

A vázoltakból is kitűnik, hogy a lejtős területek fő termelési profilja a *fejlett takarmánytermesztésen alapuló állattartás kell hogy legyen*. Ezen belül, túlnyomóan a *szarvasmarhatartást kell fokozni*. A pillangós takarmányok nagyobb mérvű termesztése nemcsak a szarvasmarhatartás nézőpontjából fontos, hanem a földek talaj-erő-visszapótlása szempontjából is. Csakis a fejlett szarvasmarhatartással megvalósítható trágya- és talajerőmérleg egyensúlya biztosíthatja a lejtős területek talajpusztulás következtében elszegényedett talajainak regenerálódását, és vezethet

más, így a búza és egyéb gabonakultúrák termésátlagainak fokozódó ütemű növeléséhez.

A tervezett növénytermesztéshez kapcsolódóan megvizsgáltuk a lejtős területek sajátos gépesítési szükségletét is. Az 5,1–25% lejtőkategória tartományba eső 1 863 400 kh mezőgazdaságilag művelt terület erőgépszükséglete az alábbi:

60–70 LE kat. összkerek meghajtású univerzál traktor	4188 db
25–35 LE kat. összkerek meghajtású univerzál traktor	8376 db
15–20 LE sorművelő esz-közhordozó traktor	4564 db

A feltárás a főbb munkagépek számát is tartalmazza. A 0–5% lejtőkategória tartomány területeinek gépesítése a síkvidéki gépesítés igényeivel megegyezik. Ezért annak volumenét külön nem számítottuk.

6. táblázat

A talajvédelmi tervezésre szoruló, lejtős területű üzemek megoszlása megyék szerint (1963-as állapot)

(1) Megye	(2) Termelőszövetkezetek		(3) Állami gazdaságok		(4) Összesen	
	száma	1000 kh	száma	1000 kh	száma	1000 kh
Baranya + Pécs	90	180,2	7	82,2	97	262,4
Borsod-Abaúj-Zemplén + Miskolc	242	423,4			242	423,4
Heves	80	170,1			80	170,1
Borsod + Heves			16	73,5	16	73,5
Fejér	43	152,8	9	91,8	52	244,6
Győr-Sopron	54	127,7			54	127,7
Vas	87	140,1			87	140,1
Győr-Sopron és Vas			7	45,5	7	45,5
Komárom	56	109,7	7	56,6	63	166,3
Nógrád	133	225,6			133	225,6
Pest és Bp.	107	230,0			107	230,0
Pest és Nógrád			18	108,2	18	108,2
Somogy	142	133,0	12	103,2	154	236,2
Tolna	128	316,8	10	86,4	138	403,2
Veszprém	157	343,5			157	343,5
Zala	145	193,8			145	193,8
Veszprém és Zala			10	104,4	10	104,4
Összesen	1464	2 746,7	96	751,8	1560	3 498,5

Végül vizsgálat tárgyává tettük a talajvédő gazdálkodás bevezetésének szer-
vezési feltételeit.

A 6. és 7. táblázatokban foglaltuk össze a lejtős területeken fekvő termelőszövetkezetek és állami gazdaságok számát, megyei bontásban. Így képet nyertünk arról, hogy a feladat milyen nagyságrendű. Megállapítható volt, hogy a talajvédő berendezkedés, az 1963-as állapot szerint, 1464 termelőszövetkezetet, 2 746 700 kh területtel és 96 állami gazdaságot, 751 800 kh területtel, összesen 1560 üzemet 3 498 500 kh területtel érint.

Az 1 : 100 000 méretarányú lejtőkategória tartomány feldolgozás, valamint a vízgyűjtők talajvédő berendezése országos sürgősségi sorrendjének megállapításához végzett vizsgálat eredményeit a berendezésre kerülő üzemek számával összevetve, megállapítható volt, hogy a hegy- és dombvidéki mezőgazdasági területek talajvédő berendezését három párhuzamos lépcsőben kell elvégezni.

1. Az ország jellegzetesen talajvédő gazdálkodásra szoruló tájain, összesen 10 talajvédelmi mintauzemet kell létesíteni.

2. Be kell rendezni három mintavíz-

gyűjtőt. Ezekben a vízgyűjtőkben fekvő összes üzem területén, teljesen végre kell hajtani a talajvédelmi berendezést. A három vízgyűjtőben összesen kb. 60 község (60 üzem) fekszik.

3. Évről évre annyi üzemet kell berendezni, hogy — a népgazdaság e célra felhasználható erőforrásaitól függően — a talajvédő berendezésre szoruló összes területen, a munkákat legkésőbb 20 esztendő alatt be lehessen fejezni.

A Területi Vízgazdálkodási Keretterv készítése során, a komplex vízgyűjtő-berendezés szellemében elvégzett talajvédelmi feltáró munka az elmúlt évek során kiállta a próbát és időtállóan bizonyult. A TVK-ban lehatárolt 103 vízgyűjtő közül, 1965. év végéig, 29 vízgyűjtő vagy részvízgyűjtő 1 : 25 000 méretarányú, talajvédelmi irányterve készült el hozzávetőlegesen 1 890 000 kh-t felölelő területtel.

Az elkészült irányterveknek a TVK-val való összevetése azt bizonyítja, hogy a Kerettervben végzett kormányzati szintű feltáró munka alapjaiban helyesen szabja meg a mezőgazdasági és vízügyi szervek előtt álló talajvédelmi feladatok volumenét.

7. táblázat

**A talajvédelmi üzemi kiviteli tervezésre szoruló termelőszövetkezetek,
1963-as állapot. (Megoszlás megyék szerint)**

(1) A talajvédelmi tervezésre szoruló megyék és a területükön fekvő városok együttesen	(2) A termelőszövetkezetek					
	száma		területe 1000 kh-ban		taglétszáma 1000 főben	
	(3) a megyében összesen	(4) ebből talajvédelmi tervezésre szoruló	(3) a megyében összesen	(4) ebből talajvédelmi tervezésre szoruló	(3) a megyében összesen	(4) ebből talajvédelmi tervezésben érdekelt
Baranya + Pécs	191	90	401,4	180,2	35,4	21,4
Borsod-Abaúj-Zemplén + Miskolc	321	242	563,6	423,4	70,0	52,5
Fejér	107	43	382,0	152,8	41,0	16,4
Győr-Sopron	167	54	381,6	127,7	48,1	16,1
Heves	152	80	351,4	170,1	60,1	28,0
Komárom	74	56	144,3	109,7	15,8	10,7
Nógrád	133	133	225,6	225,6	28,5	28,5
Pest és Bp.	212	107	457,3	230,0	71,8	37,8
Somogy	244	142	228,5	133,0	73,5	38,2
Tolna	140	128	346,2	316,8	44,0	40,1
Vas	187	87	293,1	140,1	35,0	17,0
Veszprém	195	157	399,4	343,5	44,5	40,0
Zala	214	145	285,1	193,8	44,7	30,4
Összesen	2337	1464 62,6%	4459,5	746,7 16,5%	612,4	377,1 61,5%

Összefoglalás

A Területi Vízgazdálkodási Kerettervek készítése során lehetőség nyílt a hegy- és dombvidéki kisvízfolyások vízgyűjtőterületein szükséges talajvédelmi intézkedések kormányzati szintű felmérésére.

A vízgyűjtőkben szükséges talajvédelmi feladatok feltárásánál a tervezők azt az elvet követték, amely szerint a talajvédelem maga az okszerű hegy- és dombvidéki gazdálkodás és ebből következőleg a talajvédelmet a mezőgazdasági üzemek gazdálkodási rendszerébe kell beilleszteni.

A talajvédelmi feladatokat — mint a legmeghatározóbb tényezőre — a lejtőkategória tartományokra építették. Ennek érdekében elkészítették az ország hegy- és dombvidéki területeinek 1:100 000 méretarányú lejtőkategória tartomány térképét, amely értelemszerűen egyúttal a lejtőkategória tartományonként csoportosított talajvédelmi feladatokat is tartalmazza.

A természeti viszonyok által megkívánt talajvédő művelési ág és vetésszer-

kezeti változtatásokat ellenőrizték az állatállomány és a talajerő alakulása szempontjából is. Ezen kívül meghatározták a hegy- és dombvidéki lejtős mezőgazdasági területek műveléséhez szükséges erő- és munkagépek számát.

A kormányzati szintű feltáró munkát a lehatárolt 103 vízgyűjtő talajvédelmi berendezésének sürgősségi — sorrend — megállapítása, valamint a talajvédelmi berendezkedés ütemének megállapítása zárja le.

Irodalom

- [1] Országos Vízgazdálkodási Keretterv. Országos Vízügyi Főigazgatóság. Budapest. 1965.
- [2] Területi Vízgazdálkodási Kerettervek 1—13 kötet, I—II. rész. Országos Vízügyi Főigazgatóság. Budapest. 1965.
- [3] A talajvédelem kiépítési lehetőségei és szerepe a hazai hegy- és dombvidéki mezőgazdaságfejlesztésben (az 1:100 000-lejtőkategória térképek értékelése alapján) (Tanulmány) VIZITERV (Kézirat.) 1964.

- [4] ERŐDI, B. & HORVÁTH, V.: Talajvédelmi célú lejtőkategória térképek szerkesztése, Geodézia és Kartográfia. 17. (1) 26—31. 1965.
- [5] ERŐDI, B., HORVÁTH, V., KAMARÁS, M., KISS, A. & SZEKRÉNYI, B.: Talajvédő gazdálkodás hegy- és dombvidéken. Mezőgazd. Kiadó. Budapest. 1965.
- [6] HORVÁTH, V. & ERŐDI, B.: Használati utasítás az 1:100 000-es méretarányú lejtőkategória térképhez. Orsz. Vízügyi Főigazgatóság. Budapest. 1965.
- [7] HORVÁTH, V. & ERŐDI, B.: Determination of natural slope category limits by function identity of erosional intensity. Internat. Assoc. Sci. Hydr. Publ. 59. 131—143. Symp. of Bari. 1962.
- [8] KAMARÁS, M.: Talajvédő vetésszerkezet kialakítása és hatása a vetésterületi arányokra. Gazdálkodás 9. (2) 39—54.

Érkezett : 1966. január 12.

Soil Conservation Relationships in the Territorial Water Regime Framework Plans

V. HORVÁTH

Institute for Hydraulic Planning of the National Water Authority, Budapest

Summary

The present study comprises the main results of the work conducted by the department of soil protection of the Institute for Hydraulic Planning of the National Water Authority — in the elaboration of the National and Territorial Water Household Framework Plans — during the years 1962—63. These plans reserve to the concept of soil protection water catchment regulation — in the Chapter V. on Regulation of small runoffs and catchment areas — a substantially wider space than was the case up to now.

Planning considered as most important the guiding principle that soil protection catchment regulation can be only realized in the farming system of the agricultural enterprises active in the catchment area, because soil protection is identical with up-to-date farming in mountainous and hilly country itself which assures first of all with methods of agronomy, farm technology and biology, in the second place with technical methods that soil losses should be kept on a permissible level.

In realization of this basic planning principle the 1 : 100 000 scale slope category domain map of the mountainous and hilly regions of Hungary was finished which made it possible to classify the tasks on the basis of slope conditions most decisive in planning for soil protection. On the map 103 catchment areas were delimited in an extent of 30—60 000 cad. hold each. This delimitation constituted the framework for the classification of soil protection tasks and at the same time assured the possibility for the organization of accomplishment.

The plan determined the soil protection tasks broken down to part plans:

1. plan of the change of branches of cultivation,
2. plan of the change of crop structure,
3. plan of technical works.

Planning also determined the national order of urgency of the soil protection equipment, on the basis of the specific amount of mounds interrupting the superficial runoff proportional to the intensity of soil erosion. A further step was to examine the action on the live stock and on producing power of the soil of soil protection crop structure established from the aspect of the intensity of soil erosion. Finally the planners assessed the number of farms needing soil protection equipment and their territorial extension; at the same time they made a recommendation to determine the rhythm of the national soil protection arrangements.

The 1 : 25 000 scale soil protection catchment regulation plans carried out in recent years have shown that the 1 : 100 000 scale measurement conducted on the governmental level correctly determined the soil protection tasks as to order of magnitude and may constitute a basis for the governmental dispositions concerning the soil protection catchment regulation works in the decades to come.

Table 1. Distribution of slope category domains of the Koppány and Hangony catchments given in km². (1) Branches of cultivation and slope category domains (a) total area; (b) slope category domain, (c) meadow, (d) forest, (e) farmstead, (2) Koppány catchment. (3) Hangony catchment.

Table 2. Soil protection crop structure proportions expressed with plant groups

(plant groups according to an arrangement conducted on the basis of soil protection effect of crop cultures.) (1) Sign of crop structure, (2) Application according to areas, slope categories and soil reaction. (3) Participation per cent and soil protection effect of plant groups of identical soil protection effect: good, medium, poor, bad.

Table 3. Determination of the medium distance of constructions interrupting superficial runoff (mound, terrace, mound, belt ditch) under the given conditions of pedology, intensity of precipitation and crop structure, in the case of 15 t/ha permitted soil erosion annually.

Table 4. Order of urgency for soil protection equipment of mountainous and hilly region catchments of Territorial Water Regime Framework Plans. (Extract) (1) Order of urgency. (2) National serial number of catchment. (3) Denomination of catchment. (4) Specific moulding expenditure MFT/km². (5) Specific moulding and afforestation expenditure MFT/km². (6) Extent of agricultural areas of sloping over 25 per cent, km².

Table 5. Summary of soil protection tasks per county on the basis of the measurements of catchment regulations of framework plans (according to 1 : 100 000 scale in km²). (1) Counties. (2) Total

catchment area km². (3) Distribution according to slope categories of agricultural area. (4) Meadow. (5) Forest. (6) Communal downtown district. (7) Agronomical and forestry works. (8) Technical works. (9) Horizontal. (10) Field. (11) Striped. (12) Strict cultivation. (13) Grassland. (14) Afforestation, timbering. (15) Area of field technical works (9)–(12). (16) Soil protection of ploughed area (9)–(14). (17) Terracing under 25 per cent, vine yards to be renewed and new ones. (18) Terracing above 25 per cent in orchards and vineyards.

Table 6. Distribution of farms according to counties of farms of slopy area requiring soil protection planning. (Condition of 1963). (1) County. (2) Number and area of cooperative farms. (3) Number and territory of state farms (4) Total.

Table 7. Cooperative farms needing soil protection realization planning, 1963 state (distribution according to counties). (1) Counties needing soil protection planning and towns on their territory together. (2) Number, area in 1000 cad. hold and membership in 1000 of cooperative farms. (3) Total in the county. (4) Including such as needing soil protection planning. (5) Including such as interested in soil protection planning.

Considérations relatives à la protection des sols dans les plans-cadres pour l'aménagement régional des eaux

V. HORVÁTH

Bureau d'Études Hydrauliques de la Direction Générale des Eaux (VIZITERV), Budapest

Résumé

Cette étude résume les résultats principaux du travail fait par la section de la protection des sols du Bureau d'Études Hydrauliques de la Direction Générale des Eaux (VIZITERV) concernant l'élaboration des plans-cadres nationaux et régionaux pour l'aménagement des eaux en 1962–1963. Les travaux de planification des plans-cadres pour l'aménagement national des eaux et, respectivement des plans-cadres régionaux ont assuré un terrain considérablement plus important à l'aménagement des collecteurs d'eau servant à la protection du sol dans le V-e chapitre intitulé «Aménagement des cours d'eau et de leurs terrains collecteurs».

Le principe le plus important pour la planification a été celui établissant que l'aménagement des collecteurs d'eau pour la protection du sol ne peut être réalisé que dans le système d'activité des exploita-

tions agraires situées sur le terrain collecteur, parce que la protection du sol est identique au régime agricole opportun même, qui dans les régions accidentées assure le maintien à un niveau raisonnable de la perte du sol, premièrement par des moyens agronomiques, agrotechniques, biologiques et, en second lieu, par des interventions techniques.

Au cours de la réalisation de ce principe fondamental de la planification l'on a préparé la carte des domaines de catégories des pentes des terrains accidentés, montagneux et à collines, de la Hongrie à l'échelle de 1:100 000. Cette carte a rendu possible d'aligner les tâches selon les conditions des pentes les plus décisives pour l'établissement collecteurs ont été délimités avec une étendue de 30–60 000 arpents (1 arpent = 0.56 ha). Cette délimitation a constitué les cadres du groupement des

oeuvres de la protection du sol et, de même, a assuré la possibilité de l'organisation des travaux d'exécution.

Le plan a défini les oeuvres de la protection des sols par les plans partiels suivants:

1. plan des changements à faire aux sortes de cultures,
2. plan du changement de la structure des semailles,
3. plan des travaux techniques.

Le plan a aussi défini, pour le pays entier, l'ordre d'urgence des installations de protection du sol, en partant de la quantité spécifique des retranchements interrompant le ruissellement superficiel en relation avec l'intensité de l'érosion. Le pas suivant a été l'étude de l'influence du système des semailles de protection, établi du point de vue de l'intensité de l'érosion, sur le cheptel et la fertilité du sol. Finalement les auteurs du plan ont établi le nombre et la superficie des exploitations ayant besoin d'installations de protection et ils ont fait des propositions pour l'établissement de la cadence de l'installation des oeuvres de protection pour le pays entier.

Les plans à l'échelle de 1:25 000 établis pendant ces dernières années pour l'aménagement des collecteurs d'eau ont montré que le levé à l'échelle de 1:100 000 exécuté au niveau gouvernemental a défini correctement par ordre de grandeurs les tâches de la protection des sols et peut servir de base aux mesures gouvernementales des décennies à venir concernant les travaux d'aménagement des collecteurs d'eaux pour la protection des sols.

Tableau 1. Répartition des domaines de catégories de pentes du bassin de réception des ruisseaux Koppány et Hangony, en km². (1) Sortes de cultures et domaines de catégories de pentes: *a*) territoire entier, *b*) domaine de catégories de pentes, *c*) prairies, *d*) forêts, *e*) maisons avec jardins. (2) Bassin de réception du ruisseau Koppány. (3) Bassin de réception du ruisseau Hangony.

Tableau 2. Proportions des structures des semailles protectrices exprimées par des groupes de plantes (groupes de plantes, d'après un classement fait en considérant l'effet protecteur des cultures). (1) Désignation de la structure. (2) Terrains d'applications selon les catégories des plantes et la réaction du sol. (3) Participation en pour cent des groupes des plantes d'un même effet protecteur; degré de l'effet protecteur: bon, moyen, faible, mauvais.

Tableau 3. Détermination de la distance moyenne des ouvrages intercepteurs (remblais, terrasses, fossés de ceintures) dans la situation donnée concernant les sols, l'intensité des précipitations, la structure des semailles, avec une érosion tolérée de 15 t/ha par an.

Tableau 4. Ordre d'urgence de l'installation des travaux de protection dans les bassins de réception des terrains accidentés prévus dans les plans-cadres pour l'aménagement des eaux (Extrait). (1) Ordre d'urgence. (2) Numéro d'ordre du bassin de réception dans le plan général. (3) Désignation du bassin de réception. (4) Frais de retranchement spécifiques MFt/km². (5) Frais de retranchement et afforestation spécifiques MFt/km². (6) Etendue des terrains agricoles à inclinaison dépassant 25%, km².

Tableau 5. Total des travaux de protection du sol par comitats selon le levé des plans-cadres pour l'aménagement territorial des eaux (en km² à l'échelle de 1:100 000). (1) Nom du comitat. (2) Terrain de réception total km². (3) Répartition des terrains labourés selon les catégories des plantes. (4) Prairie. (5) Forêts. (6) Espace intérieure des communes. (7) Travaux agronomiques et forestiers. (8) Travaux techniques. (9) Horizontal. (10) Tabulaire. (11) Rayé. (12) Cultivation rigoureuse. (13) Pacage-prairie à fauche. (14) Afforestation, boisement. (15) Superficie des travaux techniques dans les terres labourées (9–12). (16) Protection du sol des terrains labourés. (17) Terrassement au-dessous de 25%, vignobles à replanter et neufs. (18) Terrassement au-dessus de 25% dans les vergers et vignobles.

Tableau 6. Répartition selon les comitats des exploitations en pente nécessitant l'établissement de plans de protection (état de 1963). (1) Comitat. (2) Nombre et superficie des coopératives de production. (3) Nombre et superficie des domaines de l'État. (4) Total.

Tableau 7. Coopératives nécessitant l'établissement de plans pour l'exécution des travaux de protection par l'exploitation même. Etat de 1963 (répartition par comitats). (1) Total des comitats et des villes y situées nécessitant l'établissement de plans de protection. (2) Nombre et superficie des coopératives (en 100 arpents, 1 arpent = 0.56 ha) et nombre des membres (en 1000 têtes). (3) Total du comitat. (4) De ceci nécessitent l'établissement d'un plan de protection. (5) De ceci sont intéressés dans le planification de la protection du sol.

Мероприятия по защите почв, отраженные в областном генеральном плане водного хозяйства

В. ХОРВАТ

Проектировочное Предприятие по Гидротехническому Строительству при Главном Управлении Водного Хозяйства, Будапешт

Резюме

В настоящей статье подводятся итоги работ, проведенных отделом защиты почв Проектировочного Предприятия по Гидротехническому Строительству при Главном Управлении Водного Хозяйства, в 1962—1963 годах при разработке Государственных и Областных Генеральных Планов Водного Хозяйства. При проектировании этих планов вопросам почвозащитного урегулирования водосборных территорий — главе У под названием «Урегулирование малых водотоков и водосборных территорий» — отводится более значительное место, чем это было до сих пор.

Проектирование придерживалось того главного принципа, что почвозащитное урегулирование водосборных территорий может осуществляться только в системе крупных сельскохозяйственных предприятий, ведущих свое хозяйство на водосборах, поскольку защита почвы от эрозии тождественна современному ведению хозяйства на почвах горных и холмистых районов, что дает возможность, в первую очередь, агрономическими, агротехническими, биологическими и, во-вторую очередь, техническими методами ограничивать потери почвы в результате эрозии.

В ходе осуществления этого основного принципа при проектировании была изготовлена, для гористых и холмистых областей Венгрии в масштабе 1:100 000, карта показывающая районы с различными категориями склонов, которая дала возможность сгруппировать задания при планировании почвозащитных мероприятий, исходя из самых определяющих условий склонов. На карте выделены территории 103 водосборов, размером 30—60 000 кат. гектаров. Это выделение территорий составляло основу для группирования заданий по защите почв от эрозии и, кроме того, обеспечило возможность для организации проведения работ.

План определил задачи почвозащитных мероприятий, разбив их на отдельные составные части:

1. План изменения сельскохозяйственных угодий.
2. План изменения структуры посевов.
3. План технических работ.

Планированием установили, по степени

государственной срочности, очередность проведения мероприятий по защите почв, а именно, на основе количества противозерозионных канав на единицу площади, прекращающих поверхностный сток вод. Дальнейшим шагом являлось определение, исходя из интенсивности эрозии, влияния почвозащитной структуры посевов на поголовье скота и плодородие почвы. Наконец, проектировщики определили количество хозяйств, нуждающихся в противозерозионных устройствах и размер их территории, одновременно дали предложения по установлению темпов внедрения государственных противозерозионных сооружений.

Составленные в последние годы почвозащитные планы урегулирования водосборных территорий в масштабе 1:25 000 показали, что проведенная в масштабе 1:100 000 ведомственная всегосударственная съемка правильно определила количественную последовательность задач по защите почв и в последующих десятилетиях может служить основой для правительственных распоряжений, связанных с почвозащитным урегулированием водосборных территорий.

Табл. 1. Распределение районов различных категорий склонов водосборных территорий Коппаны и Хангоны, в км². (1) Сельскохозяйственные угодья и районы со склонами различных категорий. *a)* вся территория, *b)* районы склонов различных категорий, *c)* луг, *d)* лес, *e)* приусадебные участки. (2) Водосбор Коппаны. (3) Водосбор Хангоны.

Табл. 2. Соотношение в почвозащитной структуре посевов, выраженное группами растений (группы растений, культуры растений были составлены на основе их почвозащитного влияния). (1) Обозначение структуры посевов. (2) Территории применения, исходя из категорий склонов и pH среды почвы. (3) Соотношение отдельных групп растений, оказывающих почвозащитное влияние в % и почвозащитное влияние хорошее, среднее, слабое, плохое.

Табл. 3. Определение среднего расстояния между сооружениями, прекращающими поверхностный сток (дамбы, террасы, террасовые дамбы, противозерозионные рвы и т. д.), исходя из данных почвен-

ных условий, интенсивности осадков, структуры посевов, при допустимом смыве почвы в 15 т/га в год.

Табл. 4. Очередность по срочности проведения противоэрозионных мероприятий в гористых и холмистых районах водосборных территорий в Областном Генеральном Плане Водного Хозяйства (выписка). (1) Очередность по срочности проведения противоэрозионных мероприятий. (2) Государственный порядковый номер водосборной территории. (3) Название водосборной территории. (4) Затраты по закладке противоэрозионных дамб на единицу площади, в м. фор./км². (5) Затраты по закладке противоэрозионных дамб, и облесению в м. фор./км². (6) Площадь сельскохозяйственных угодий в км², расположенных на склонах более 25%.

Табл. 5. Свод задач по проведению противоэрозионных мероприятий по отдельным областям, исходя из Областного Генерального Плана Водного Хозяйства. (в км²). (2) Название области. (3) Общая площадь водосборных территорий в км². (3) Распределение сельскохозяйственных угодий в зависимости от категории склонов. (4) Луга (5) Лес. (6) Территория поселения. (7) Агрономические и лесопосадочные работы. (8) Технические работы. (9) Горизонтальная обработка. (10) Обработка по отдельным полям. (11) Обработка по полосам

(12) Усиленная обработка. (13) Укосные пастбища. (14) Облесение. (15) Место сельскохозяйственных технических работ. (9)—(12). (16) Противоэрозионные мероприятия на пашнях. (9)—(14). (17) Террасирование склонов менее 25%, обновляемые и новые виноградники. (18) Террасирование садов и виноградников со склонами более 25%.

Табл. 6. Распределение по областям крупных сельскохозяйственных предприятий, ведущих свое хозяйство на территориях склонов и нуждающихся в проведении противоэрозионных мероприятий (состояние на 1963 г.). (1) Область. (2) Число и площадь сельскохозяйственных кооперативов. (3) Число и площадь государственных хозяйств.

Табл. 7. Сельскохозяйственные производственные кооперативы, нуждающиеся в производственном проектировании планов осуществления противоэрозионных мероприятий (состояние на 1963 г.). (1) Области вместе с расположенными в них городами, нуждающиеся в проектировании противоэрозионных мероприятий. (2) Номер и площадь (в 1000 кат. гект), число членов (в 1000 чел) производственного кооператива. (3) Всего по области. (4) Из них нуждающихся в почвозащитном проектировании. (5) Из них заинтересованных в почвозащитном проектировании.